

Trabalho de *School Timetabling*

Disciplina de Introdução à Otimização

Prof. Haroldo Gambini Santos

16 de junho de 2011

Dados de Entrada

nd dias na semana

np períodos

P professores, $P = \{1, \dots, n\}$

d_{idp} se o professor i está disponível no dia d e período p

T turmas, $T = \{1, \dots, m\}$

E pares $(i \in P, j \in T)$ indicando quais professores lecionam para cada turma

$a_{(i,j)}$ número de aulas na semana que o professor i deve lecionar para turma j

$\bar{m}_{(i,j)}$ máximo de aulas diárias do professor i para a turma j

$d_{(i,j)}$ número de aulas duplas que o professor i deve dar para a turma j

Restrições Fortes

1. cada professor deve lecionar a requerida carga horária em cada turma
2. a disponibilidade do professor deve ser respeitada
3. cada professor somente pode lecionar uma aula por período
4. cada turma somente pode receber uma aula por período
5. todas as aulas de um professor para uma turma em um dia devem ser em uma sequência contígua

Restrições Fracas

1. o número desejado de aulas que ocupam dois períodos seguidos (aulas duplas) deve ser oferecido
2. o horário do professor deve-se estender pelo menor número possível de dias (horários compactos)
3. devem ser evitados “buracos” na agenda do professor, ou seja: alocações em um mesmo dia separadas por períodos de inatividade

Variáveis de Decisão

$$x_{ijdp} = \begin{cases} 1 & \text{se o professor } i \text{ leciona para a turma } j \text{ no dia } d \text{ período } p \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$

Variáveis Auxiliares

$$v_{id} = \begin{cases} 1 & \text{se o professor } i \text{ leciona uma ou mais aulas no dia } d \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$

$$y_{ijdp} = \begin{cases} 1 & \text{se o professor } i \text{ leciona para a turma } j \text{ no dia } d \\ & \text{período } p \text{ uma aula dupla} \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$

$$h_{idp} = \begin{cases} 1 & \text{se o professor } i \text{ tem um período de inatividade entre aulas} \\ & \text{no dia } d \text{ e período } p \\ 0 & \text{c.c.} \end{cases}$$